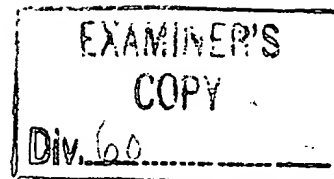


THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.



MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 16. — Cl. 4.

N° 794.035

Système de chauffage électrique direct de blocs métalliques ou autres.

M. Paolo DE AGOSTINI résidant en Italie.

Demandé le 5 août 1935, à 14^h 10^m, à Paris.

Délivré le 2 décembre 1935. — Publié le 6 février 1936.

(Demande de brevet déposée en Italie le 4 août 1934. — Déclaration du déposant.)

Jusqu'à ce jour on a réalisé le chauffage électrique de corps radiants, par exemple, le chauffage de plaques radiantes pour réchauds et analogues en disposant la résistance électrique dans des rainures constituées sur l'un des côtés de ce corps et en protégeant ensuite cette résistance par du ciment réfractaire. Il est connu aussi d'introduire des bobines chauffantes dans des cavités pratiquées dans le bloc à chauffer.

Cependant, dans tous ces procédés connus, la résistance électrique ne cède pas sa chaleur uniformément à la plaque radiante suivant des directions différentes et en outre, cette résistance est exposée à s'oxyder.

La présente invention a pour objet un système perfectionné de chauffage électrique direct de blocs métalliques ou autres matières équivalentes, compactes, et précisément, l'invention consiste à perforer dans la masse métallique ou analogue des trous de diamètre relativement petite, dans lesquels sont introduites les résistances électriques sous forme d'une spirale enrobée entièrement dans une masse compacte, par exemple de la poudre en matière abrasive comprimée résistant à la chaleur et d'un grand pouvoir électrique isolant, cette masse empêchant tout contact direct entre la résistance et le bloc métallique.

Une réalisation préférée de l'invention

consiste à perforer la masse suivant des rangées de trous parallèles et à introduire dans ceux-ci un tube en matière réfractaire, bonne conductrice de la chaleur et diélectrique, ce tube contenant à son tour la résistance électrique en spirale, enrobée dans une masse réfractaire compacte également bonne conductrice de la chaleur et diélectrique.

En particulier, l'invention prévoit l'utilisation particulière de ce système direct de chauffage pour chauffer les formes métalliques utilisées dans les machines pour fabriquer les chaussures.

L'avantage principal de ce système de chauffage consiste en ce que la chaleur de la résistance électrique est transmise radialement d'une façon uniforme et également intensive au bloc métallique ou autre matière qui l'entoure et destinée à absorber cette chaleur.

Ce partage uniforme de la chaleur engendrée dans la spirale de résistance électrique est réalisé par l'entremise de la masse et du tuyau réfractaire qui enrobent la résistance électrique avec toute exclusion d'air. Cela évite tout surchauffage, détérioration et oxydation de la résistance électrique ce qui augmente considérablement sa durée, car le bloc métallique tend à refroidir intensivement et uniformément la résistance

Prix du fascicule : 5 francs.

électrique sur tout son pourtour et toute sa longueur.

Dans le dessin annexé, l'invention est représentée à titre d'exemple et réalisée sur 5 des plaques métalliques de formes différentes particulièrement destinées au chauffage électrique d'une forme métallique pour machine à chaussures.

D'après ces dessins, les figures 1 et 2 montrent une coupe transversale d'une plaque chauffante à base circulaire pourvue de perforations horizontales disposées étagées suivant des rangées parallèles.

Les figures 3 et 4 représentent deux coupes 15 différentes d'une plaque carrée pourvue de perforations parallèles contenant le système chauffant.

La figure 5, la section longitudinale d'une perforation garnie d'un tuyau en matière 20 diélectrique réfractaire dans l'intérieur duquel est disposée une résistance électrique enroulée en spirale enrobée à son tour dans une poudre en matière diélectrique réfractaire (bon isolant électrique et bonne con-

25 ductrice de la chaleur). La figure 6, la coupe longitudinale d'une perforation contenant une résistance électrique en spirale, enrobée dans une masse diélectrique réfractaire remplissant complètement la perforation.

La figure 7, la coupe transversale d'une plaque métallique rectangulaire et la figure 8 une vue en plan montrant partiellement en coupe deux perforations garnies du système 35 chauffant.

La figure 9, une coupe longitudinale partielle en élévation d'une forme métallique pour chaussures pourvue de perforations appropriées dans lesquelles est introduit 40 le système chauffant, la figure 10 en représentant la vue en plan.

En se référant particulièrement aux figures 1 à 8 :

1 est la masse métallique compacte en fer, 45 en acier, en fonte, en bronze, en aluminium, etc. ; 4 représente le diélectrique sous forme de poudre ou de pâte, 2 un petit tuyau en matière réfractaire diélectrique par exemple : stéatite, terre réfractaire, quartz, 50 verre, etc., dont le pourtour extérieur épouse la paroi du trou. L'isolant électrique 4 est composé au contraire d'une poudre ou pâte

en réfractaire diélectrique par exemple en alundum, quartz, amiante, magnésie, etc. ; 3 est le fil ou bande de résistance chauffante en forme de spirale.

En se référant particulièrement aux figures 9, 10 : 1a montre le bloc métallique ou en toute autre matière appropriée, 2 est le diélectrique (poudre ou pâte), 3 la résistance chauffante, 9 le trou rempli de matière (poudre ou pâte) diélectrique entourant la résistance chauffante, 5 est le trou de passage (fig. 9) de l'électrode qui amène le courant à la résistance, 6 est l'électrode, 7 la base isolante, 8 la borne de connexion de la résistance à la ligne d'alimentation. Il est bien entendu que la disposition chauffante appliquée à la forme pour chaussure représentée aux figures 9 et 10 peut servir d'une façon analogue à tout autre emploi pratique.

Il est compréhensible que la résistance électrique disposée dans la perforation est maintenue coaxialement dans cette dernière par la matière diélectrique, bonne conductrice thermique, garnissant d'une façon compacte le volume de la perforation, avec toute exclusion d'air.

L'invention ayant été décrite, à seul titre indicatif et nullement limitatif, il sera possible d'apporter à celle-ci de nombreuses modifications suivant ses détails sans s'écarter de son esprit.

RÉSUMÉ.

Système de chauffage électrique de masses compactes métalliques ou autres matières équivalentes, par exemple des blocs ou plaques métalliques pour réchauds de toutes formes, caractérisé en ce que la résistance électrique est incorporée directement dans des perforations relativement longues et de faible diamètre percées directement dans la masse métallique et en ce que la résistance électrique introduite dans ces évidements sous forme de spirale est isolée électriquement et à l'abri de l'air par rapport à la perforation correspondante à l'aide d'une matière diélectrique réfractaire, bonne conductrice thermique remplissant complètement la perforation. Les perforations peuvent être établies suivant des rangées parallèles, juxtaposées, chaque perforation

servant à loger une portion de la résistance totale de chauffage électrique.

5 Dans les perforations sont fixés au préalable de petits tubes en matière réfractaire diélectrique et bonne conductrice de la chaleur, en vue de séparer électriquement la résistance chauffante de la masse métallique et au contraire, d'établir un bon milieu de transmission thermique de la résistance électrique au bloc métallique, également
10 intensive dans toutes les directions radiales. La résistance chauffante en forme de spirale est logée dans la perforation et séparée électriquement du bloc métallique par une pou-

dre ou pâte en matière réfractaire diélectrique bonne conductrice thermique de telle sorte que la résistance se trouve disposée coaxialement par rapport à l'axe longitudinal de la perforation.

Le système est utilisé pour chauffer des plaques radiantes de réchauds, de cuisinières électriques, de fers électriques à repasser ou pour chauffer des formes utilisées dans les machines pour chaussures ou autres.

Paolo DE AGOSTINI.

Par procuration :

GENTIZON et WILD.

This Page Blank (uspto)